

här dessa fåglar. Af deras beteende anser jag mig kunna sluta till att boet var beläget någonstades vid ifrågavarande sjö. Tiden medgaf dock ej anställande af närmare efterforskningar.

N:o 19.

Diagnosen neuer Collembolen aus Finland und angrenzenden Teilen des nordwestlichen Russlands.

Von

Walter M. Axelson.

(Mitgeteilt am 5. April 1902.)

Fam. **Achorutidae** CB.

Gen. **Börneria** gen. nov.

Körpergestalt gegen das Hinterende bedeutend verschmälert. Segmenthöcker nicht vorhanden. Antennen kurz, kegelförmig, 4-gliedrig; Gl. IV mit plumpen, gebogenen Sinneshaaren. Mundwerkzeuge saugend, in eine kegelförmige Spitze endigend. Ocellen vorhanden, 2 + 2, Postantennalorgan fehlend. Untere Klaue fehlend. Tenaculum, Furca, Analdornen und -pillen fehlend.

B. clavisetis spec. nov. — Körperbehaarung ziemlich lang, aber spärlich und dünn. Auf den letzten Abdominalsegmenten einige starke und noch längere Borsten. Körnelung der Haut ziemlich grob. Antennen kürzer als die Kopfdiagonale, kegelförmig; Glied IV am schmalsten. Alle Glieder mit dünnen aber langen Borsten; Gl. IV ausserdem mit einigen plumpen, gebogenen Sinneshaaren. Haut nicht gefeldert. Ocellen 2 + 2, auf einem gemeinsamen ziemlich grossen, schwach schwarz pigmentierten Augenflecke. Postantennalorgan nicht vorhanden. Beine mit einer (oberen) unbezahnten Klaue. Tarsus mit 2—3

deutlichen Keulenhaaren. Tenaculum, Furca, Analdornen und -papillen fehlend. Körperfärbung weiss. Länge bis 1 mm.

Einige Exemplare am 4. Juni 1901 unter Kiefernrinde in Kuolajärvi (Kemi-Lappmark) nahe dem Berge Sotitunturi gefunden.

Die Gattung *Börneria* dem ausgezeichneten deutschen Forscher Carl Börner zu Ehren aufgestellt, gehört wie die Gattungen *Neanura* und *Micranurida* zu den primitivsten Formen unter den Collembolen und hat mit den genannten Gattungen mehrere negative Gattungscharaktere, wie fehlende Tenaculum, Furcula, Analdornen und untere Klaue, gemeinsam. Die Mundwerkzeuge sind saugend wie bei *Neanura*; Segmenthöcker fehlen aber, wodurch sie sich von dieser Gattung unterscheidet. Die Körpergestalt ist auch, zum Unterschied von den beiden genannten Gattungen, *Pseudachorutes*- oder *Achorutes*-ähnlich (am hinteren Ende verschmälert). Ob das Vorhandensein von 2 + 2 Ocellen und das Fehlen eines Postantennalorgans Gattungscharaktere sind, bleibt vorläufig unsicher. — Charakteristisch für diese Form sind übrigens die Keulenhaare auf dem Tarsus (daher der Artenname *clavisetis*), welche Eigenschaft an die Gattung *Pseudachorutes* erinnert.

Gen. **Paranura** gen. nov.

Körperform gleichdick, breit, plump, nicht aber mit Lappen endigend. Segmenthöcker nicht vorhanden. Antennen kürzer als die Kopfdiagonale, kegelförmig, 4-gliedrig. Mundteile saugend, Mundkegel kurz, spitz. Ocellen vorhanden, 3 + 3. Postantennalorgan fehlend. Beine mit einer (oberen) Klaue. Tenaculum, Furca, Analdornen und -papillen fehlend. Tubus ventralis kurz und dick.

P. sexpunctata spec. nov. — Körperbehaarung kurz, auf den zwei letzten Segmenten einige etwas längere Borsten. Körnelung der Haut grob. Antennen konisch. Das letzte Glied schlanker als die übrigen. Gl. I : II : III : IV = 2 : 3 : 3 : 5. Mundkegel kurz, spitz. Haut nicht gefeldert. Ocellen 3 + 3,

zwei nebeneinander, eine etwas nach vorn von den anderen entfernt, alle auf eigenen kleinen Pigmentflecken. Postantennalorgan fehlend. Klaue ohne Zahn. Tarsus ohne Keulenhaare, Tenaculum, Furca, Analdornen und -papillen fehlend. Körperfarbe gelblichweiss. Länge etwa 1 mm.

Ein Exemplar von dieser sehr interessanten neuen Form fand ich am 3. Okt. 1901 unter einem Holzstück in Meilans bei Helsingfors.

Inbezug auf ihre systematische Stellung steht diese neu beschriebene Gattung sehr nahe der vorhergehenden *Börneria*, weicht aber durch die *Neanura*-ähnliche Körpergestalt und die Dreizahl der Augen, welche auf verschiedenen Flecken liegen, von der genannten Gattung bedeutend ab. Von *Neanura* ist sie durch den Mangel an Segmenthöckern und von *Micranurida* durch die Augen ziemlich leicht unterschieden. Die genauere Untersuchung dieser neuen Gattungen muss ich jedoch vorläufig, bis reichhaltigeres Material erbeutet worden ist, unterlassen.

Gen. *Micranurida* CB.

M. papillosa spec. nov. — Körperform breit, *Anurida*-ähnlich. Körperbehaarung ziemlich kurz und sehr spärlich; auf den letzten Segmenten einige längere, dünne Borsten. Mundkegel kurz, spitz. Körnelung der Haut sehr kräftig und in's Auge fallend. Antennenglied IV am längsten, kegelförmig. Alle Glieder mit kräftigen, langen Borsten, ausser welchen auf Gl. IV noch einige gebogene, plumpe Sinneshaare sich finden. Ocellen 2 + 2, ziemlich gross, nebeneinander, sehr nahe dem Postantennalorgan, welches aus 16 spitzen Tuberkeln besteht. Tuberkeln im Kreise, eine breit-elliptische Figur bildend. Klaue an der Basis auffallend breit, unter der Mitte mit einem deutlichen Zahn. Keine Keulenhaare auf den Tarsen. Furca, Analdornen und Analpapillen nicht vorhanden. Körperfarbe graulichblau. Pigment des Körpers scheint an der Spitze von den grossen Hautkörnern verteilt zu sein. Ocellenflecke schwach pigmentiert. Länge des Tieres bis 1,35 mm.

Einzigster Fundort: Karelia keretina: Knjäscha am Ufer des Weissen Meeres, wo ich am 4. Sept. 1901 unter Holzstücken und Steinen im ganzen c:a 10 Exemplare fand.

Durch den spitzen Mundkegel und die saugenden Mundteile sowie durch die Zweizahl der Ocellen und das Vorhandensein eines Postantennalorgans ist diese neue Collembola wahrscheinlich in die ganz neulich von Börner aufgestellte Gattung *Micranurida* zu unterbringen. Die grosse Zahl der Tuberkeln im Postantennalorgan unterscheidet aber meine Art schon sehr gut von der deutschen, welche auch durch das Fehlen der Klauenbezeichnung und durch geringere Grösse von dieser neuen Form abweicht.

Gen. **Achorutes** Templ.

A. distinctus spec. nov. — Behaarung ziemlich kurz, aber dick (der I Schäff.-Typus). Nahe dem Ende des Abdomens sind die Haare bedeutend länger und stärker, bisweilen mit einem Keulenanhang an der Spitze. Hautpapillen sehr fein. Antennen kürzer als die Kopfdiagonale; Gl. I am kürzesten, II kürzer als III, IV wenig länger als III, mit einigen Sinneskolben und gebogenen Sinneshaaren versehen. Ommatidien 8 + 8, gleichgross. Postantennalorgan mit vier kreuzweise im Kreise angeordneten Tuberkeln. Obere Klaue innen mit einem deutlichen Zahn etwas vor der Mitte, untere Klaue lang, borstenförmig, mit einer sehr schmalen Erweiterung an der Basis, halb so lang wie die obere Klaue. Tarsus mit drei starken, langen Keulenhaaren an der Basis; länger entfernt davon noch ein ähnliches, langes Keulenhaar. Dentes etwa so lang wie Manubrium, etwa 5—6 mal länger als Mucrones, mit einer langen, abstehenden Basalborste und einigen kürzeren Borsten. Hautkörner der Dentes nicht grösser als die übrigen Hautpapillen. Mucrones sehr kurz, spitz, an der Spitze leicht gebogen, 5—6 mal kürzer als Dentes, aussen mit einem grossen zahnartigen Vorsprung nahe der Mitte. Lamellen der Mucrones schmal. Analdornen gross, etwa $\frac{3}{4}$ der Länge der oberen Klaue, leicht gebogen, auf grossen Papillen, die fast halb so

gross wie die Dornen sind. Färbung des Tieres graublau, Pigment fleckig verteilt. Länge circa 0,8 mm.

Von dieser durch ihre auffallend kleinen, bezahnten Mucrones sehr gut charakterisierten Art habe ich 10 Exemplare unter Holzstücken auf humusreichem Boden bei der Stadt Joensuu in Nord-Karelien gesammelt.

A. lapponicus spec. nov. — Behaarung kurz, auf den zwei hintersten Abdominalsegmenten ausserdem einige lange, starke Borsten, die oft mit einem keulenförmigen Anhang endigen. Körnelung der Haut ziemlich grob. Analdornen mittelstark, etwas vorwärts gebogen, auf grossen Papillen, die beinahe halb so gross wie die Dornen sind. Antennen kürzer als die Kopfdiagonale; Gl. IV mit mehreren langen Borsten und einigen dicken, einwärts gebogenen Sinneshaaren. 8 + 8 etwa gleich grosse Ommatidien, auf grossen schwarzen Augenflecken. Postantennalorgan sehr klein, schwer sichtbar, mit zwei etwa in der Längsachse stehenden, länglichen Papillen. Obere Klaue innen über der Mitte mit einem schwer wahrnehmbaren Zähnchen, untere Klaue mit deutlichen Lamellen, plötzlich in einen borstenähnlichen Anhang verjüngt. Tarsen an der Basis mit fünf deutlichen Keulenhaaren, von denen das mediane am kräftigsten ist. Dentes dick, plump, kürzer als Manubrium, mit einer langen, kräftigen Basalborste und einigen kürzeren versehen, am Ende viel dicker als Mucrones. Mucrones klein, an der Spitze abgestutzt und (bei seitlicher Ansicht) zu einem viereckigen Stück erweitert, etwa so wie bei *A. nivicola* Fitch (*socialis* Uzel) und *A. spinifer* Schäffer. Mucrones aber verhältnissmässig noch kleiner als bei diesen Arten, 5—6 mal kürzer als Dentes. Hautkörner der Dentes nicht besonders gross. Körperfarbe tief violett. Länge bis 1,13 mm.

Diese neue Art scheint in den Lappmarken weit verbreitet zu sein, da sie sowohl aus Kemi- als Imandra-Lappmark ange-
troffen ist. Im letzten Sommer sammelte ich nämlich mehrere Exemplare von dieser Form unter Baumrinde in Kuolajärvi (Kemi-Lappmark) und bei Kantalaks (Imandra-Lappmark).

Fam. **Entomobryidae** Töm.Gen. **Isotoma** Bourl.

I. anophthalma spec. nov. — Ausser der kurzen, dichten Behaarung des Körpers finden sich auf allen Abdominalsegmenten zahlreiche abstehende, lange, nach dem Hinterrande zu noch länger werdende, ungewimperte Borsten. Solche finden sich auch an den Hüften der Beine. Antennen etwa gleich lang wie die Kopfdiagonale. Ant. I am kürzesten, II kleiner als III, IV am längsten, solange wie II + III. Abd. III etwas kürzer als Abd. IV. Postantennalorgan wie bei *Isotoma 4-oculata*, lang und schmal und, wie es scheint, ungekniet. Augen fehlend. Tarsen ohne Keulenhaare. Klauen ohne Zähne. Furca ganz wie bei *I. 4-oculata*, am Abd. IV befestigt, kurz. Dentes kaum von der Länge des Manubriums. Mucrones zweizählig, schlank, gross, etwa so lang wie die obere Klaue. Farbe ganz weiss. Länge des Körpers 1 mm.

Ähnelt sehr der *Isotoma 4-oculata* Tullb., von welcher sie sich bloss durch das Fehlen der Augen und durch ihre ganz weisse Farbe unterscheidet. Von *I. fimetaria* (L.) weicht *I. anophthalma* mihi durch kürzere Furca und im Verhältnis zum Manubrium bedeutend kürzere Dentes ab.

Ein einziges Exemplar ist von mir am 6. Sept. 1901 unter einem Holzstück auf feuchter Wiese beim See Koutajärvi in Karelia keretina angetroffen.

I. diplophthalma spec. nov. — Behaarung dicht, aber kurz. Auf allen Abdominalsegmenten finden sich einige abstehende, längere Borsten, welche nach dem Hinterrande zu noch länger werden. Alle Borsten ungewimpert. Antennen von der Länge der Kopfdiagonale oder etwas länger. Gl. I am kleinsten, II länger als III, IV am längsten, nicht so lang wie die übrigen zusammen, kaum von der Länge der Gl. II + III. Postantennalorgan sehr lang und schmal (nicht halbmondförmig wie bei *I. binoculata* Wahlgr.) nach den Enden abgerundet. Ocellen zwei schwarze Punkte auf den Seiten des Kopfes, ganz neben dem Postantennalorgan, circa 5—6 mal kleiner als dieses.

Abd. IV wenig länger als III. Klauen ohne Zähne, die untere halb so gross wie die obere. Tarsus ohne Keulenhaare. Furca von demselben Bau wie bei *I. fimetaria* (L.) Tullb. Dentes etwas ($1\frac{1}{4}$) mal länger als Manubrium. Mucrones zweizählig; der zweite Zahn bedeutend grösser als der Apicalzahn, etwa so gross wie die obere Klaue. Farbe weiss. Länge 0,83 mm.

Diese Form steht der *I. binocolata* Wahlgr. sehr nahe, namentlich durch die Anwesenheit von nur zwei (1 + 1) Ocellen, unterscheidet sich aber durch den Bau der Antennen, des Postantennalorgans und der Furcula.

Bloss ein einziges Individuum dieser merkwürdigen Art ist von mir am 4. Sept. 1901 bei Knjäscha in Karelia keretina unter Holzstücken am Ufer des Weissen Meeres angetroffen.

I. propinqua spec. nov. — Behaarung kurz, gleichmässig, am Ende des Abdomens einige längere, einfache Borsten. Ausserdem ragt in der Mitte von allen Abdominalsegmenten eine steife, vertikale Borste hervor. Abd. III gleich lang oder etwas länger als Abd. IV. Antennen etwas länger als die Kopfdiagonale; Gl. I am kürzesten, II wenig länger als III, IV gleich zweimal III. Postantennalorgan elliptisch, mittelgross. Länge derjenigen von drei Ommatidienbreiten annähernd gleich. Ocellen 8 + 8, gleichgross. Furca an distalem Ende von Abd. V befestigt, bis zum Ventraltubus reichend. Dens und Mucro zusammen zweimal so lang als Manubrium. Mucro mit 4 Zähnen, welche hintereinander liegen; der Apicalzahn klein, Antepicalzahn am grössten, der 4:te am kleinsten und auf der Ausenkante liegend, beinahe neben dem 3:ten (von der Seite gesehen). Obere Klaue mit deutlichem, untere mit kleinerem Zahn. Tarsus ohne Keulenhaare. Färbung graublau mit helleren, unpigmentierten Flecken. Länge bis 1,2 mm.

Diese, wie es scheint, unbeschriebene *Isotoma*-Form, von welcher ich mehrere Exemplare bei Meilans in der Nähe von Helsingfors in einem hohlen *Alnus incana*-Stamm zusammen mit *Lasius fuliginosus* am 3. Okt. 1901 fand, steht der *I. albella* Pack. und *I. tigrina* Nic., Tullb. am nächsten. Von der ersteren Art ist sie jedoch durch die Färbung des Körpers, sowie durch

verschiedenes Verhältniss in der Grösse der Mucronalzähne, von der letzteren durch die Vierzahl der Mucronalzähne gut unterschieden.

I. inopinata spec. nov. — Behaarung kurz, gleichmässig. Ausserdem auf allen Segmenten einige abstehende, undeutlich gewimperte Borsten; diese länger und zahlreich auf Abd. V und VI. Einige Borsten finden sich auch an den Hüften der Beine. Ant. I : II : III : IV = 3 : 4 : 3 : 6. Antennen $1\frac{1}{2}$ -mal so lang wie die Kopfdiagonale. Abdomen III fast so lang wie IV. Ommatidien 8 + 8, fast gleich gross, auf stark pigmentiertem Grunde. Postantennalorgan breit elliptisch, klein, von der Länge $1\frac{1}{2}$ Ommatidienbreite. Obere Klaue mit einem Innenzahn vor der Mitte, Lateralzähne klein und fast in der Mitte der Klaue sitzend. Untere Klaue grösser als die Hälfte der oberen, zugespitzt, bald mit undeutlichem Eckzahn, bald nur mit vorspringender Ecke. Tarsus mit 2—3 Keulenhaaren. Furca an Abd. V befestigt, nicht ganz bis zum Ventraltubus reichend. Dentes $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ -mal so lang wie Manubrium, gerade, nicht konvergent, mit wenigen, nicht halbmondförmigen Einschnitten auf der Dorsalseite. Mucrones 4-zählig, 3 an der Innenseite, der 4:te fast neben dem 3:ten, an der Aussenseite, etwa $\frac{2}{3}$ von der Grösse der unteren Klaue. Von den Mucronalzähnen scheint der zweite (Anteapicalzahn) stets am grössten zu sein, Apicalzahn etwas kleiner, 3:te und 4:te am kleinsten. Mucronalform kurz und plump; die Zähne zusammengedrängt. Ventralseite der Furca leicht gekrümmt, fast gerade. Färbung rötlich violett, Beine und Furca noch heller. Antennen rötlich, gegen ihre Spitze aber tiefblau. Länge bis 1 mm.

Unterscheidet sich von *I. sensibilis* Tullb. (= *I. denticulata* Schöff.) durch kürzere Furca, gleichgrosse Ocellen, längeres Postantennalorgan wie auch durch ihre rötliche Färbung, durch welches Charakter diese Art an *I. Westertundi* Reut. erinnert. Von der letztgenannten Form und von *I. cinerea* Nic. weicht *I. inopinata* mihi im Bau der Dentes, welche gerade und nicht konvergent sind, sowie durch ihre bedeutend längere Furca ab.

Exemplare von dieser unerwarteten (*inopinatus*) neuen Form hat mein Reisegefährte Herr J. Kotala aus Kuolajärvi (Kemi Lappmark) im Oktober 1901 unter Baumrinde und Holzstücken gesammelt und mir zugesandt.

Fam. **Sminthuridae** Tullberg.

Gen. **Sminthurides** CB.

S. globosus spec. nov. — Körperform kugelig, hoch gewölbt. Behaarung des Körpers überhaupt kurz, auf dem hinteren Teil des Abdomens finden sich aber viele, ziemlich lange Haare. Ant. I : II : III : IV = 1 : 3 : 2 : 6. Glied IV dunkler blau gefärbt als die übrigen, nicht geringelt. Die Klauen des 1. und 2. Beinpaares gleich, mit einer schmalen Lamelle und einem langen, borstenförmigen Anhang an der unteren Klaue. Untere Klaue des 3. Beinpaares breit, lamellos, über die Hälfte der oberen reichend, ohne oder mit einer sehr kurzen Borste an der Spitze. An der oberen Klaue aller Beinpaare ist kein Zahn wahrzunehmen. Tarsus ohne Keulenhaare. Tarsalorgan nicht wahrgenommen. Furca kräftig, aufwärts gerichtet. Dentes an der Basis schwach winkelig gebogen. Der Biegung entspricht an der dorsalen Seite eine Einbuchtung. Mucrones lang und schmal, länger als $\frac{1}{2}$ der Dentes, dorsal an der Innenseite gezähnt, ventral etwas vor der Mitte wenig eingebuchtet (ungefähr wie bei *Sminthurinus coecus* Tullb.). Abd. IV besitzt drei Paare sehr langer und dünner setae sensuales auf hügelartigen Papillen. Abd. V mit einem Paar solcher versehen. Augenflecken gross, schwarz, Ocellen 8 + 8. Farbe der Thiere blassviolett oder rötlich, untere Hälfte des Körpers heller. Auf den Seiten des Körpers einige hellere Punkten und Stricheln. Länge circa 0,25—0,27 mm.

S. globosus mihi, von welcher Form ich wenige Exemplare bei Soukelo (in Karelia keretina) und bei Paanajärvi-See (Lapponia kuusamoënsis) unter Holzstücken im Sept. 1901 fand, ähnelt am meisten *S. pumilis* Krausbauer, und zwar schon durch die äusserst geringe Grösse des kugeligen

Körpers. Meine Form scheint aber durch andere Färbung und bezahnte Mucrones von der erwähnten Art bedeutend abzuweichen.

Gen. **Sminthurinus** CB.

S. igniceps (Reut.) (?) var. **bimaculata** var nov. — Grundfarbe schwarz, an den Seiten des Körpers ein grosser, gelber oder gelblichweisser, fast kreisrunder Fleck, welcher sich bei einigen Exemplaren nach unten erstreckt, mit der gelben Farbe am unteren Teile des Körpers zusammenfliessend. Das letzte Abdominalsegment und Furca sowie die Oberseite des Kopfes ausser den schwarzen Augenflecken gelb oder gelbweiss. Gelbbraunes Pigment findet sich auch an den Seiten des Kopfes. Ein kleiner schwarzer Fleck ist auf der Vorderseite des Kopfes oft wahrzunehmen. Länge nur 0,4—0,5 mm.

Diese sehr hübsche Sminthuride habe ich mehrmals im Sommer 1901 in Kemi- und Imandra-Lappmark unter Moos an Bachufern und anderen feuchten Lokalitäten erbeutet. Es ist schwer zu entscheiden, ob diese Form eine eigene Art repräsentiert oder bloss eine Varietät von schon bekannten *Sminthurinus*-Arten darstellt. Bei den untersuchten Exemplaren dieser lappländischen Form habe ich auf Ant. III ein ungeteiltes Wäzchen wahrgenommen, welche Eigenschaft ich bei Vergleichung mit anderen nahestehenden Formen auch bei *S. igniceps* Reut. bemerkt habe. *Sminthurinus igniceps* ist aber, wenigstens hier in Finnland, eine typische Warmhaus-Art und als solche kein Vertreter unserer Fauna, und dazu bedeutend grösser als diese neue, freilebende lappländische Form. Es ist deswegen sehr wahrscheinlich, dass diese vorläufig als Varietät beschriebene neue *Sminthurinus*-Form später zu selbständiger Art erhoben werden muss.

S. niger (Lubb.) CB. var. **ochracea** var. nov. — Grundfarbe gelbbraun. Sonst wie die Hauptform. Antenne III mit einem aus 4 Wäzchen bestehenden Gebilde.

Ein einziges Exemplar am 15. Okt. 1901 unter modernem Laube bei der Stadt Joensuu in Nord-Karelien von mir gefunden.

Gen. **Papirius** Lubb.

P. fuscus (Luc.) Lubb. var. **flavescens** var. nov. — Körperfarbe gelblich grau, Kopf und Furca weiss, Beine schwach bläulich, Antennen blau, an der Spitze dunkler blau gefärbt.

Vier Exemplare am 4. Sept. 1901 unter Holzstücken auf einer feuchten Wiese bei Knjäscha in Karelia keretina, am Ufer des Weissen Meeres, von mir gesammelt.

N:o 20.

Coleopterologiska meddelanden.

Af

B. Poppius.

(Föredraget d. 5 april 1902).

Bledius Poppiusi Bernh. Deutsche Ent. Zeit. 1901. 2. 248. N:o 10. — Bland de Coleoptera jag sommaren 1899 insamlade uti ryska och finska Lappmarkerna, befunno sig äfven talrika exemplar af en, som jag antog, hittills obeskrifven *Bledius*-art, hvilken i och för närmare granskning sändes till d:r Max Bernhauer i Stockerau. Denna förmodan bekräftades också af Bernhauer, som beskrefvit densamma i ofvan citerade arbete. Då det är möjligt att arten förekommer äfven på andra ställen inom vårt faunaområde, vill jag här nedan för att underlätta dess igenkännande meddela ett utdrag ur originalbeskrifningen.

Till färgen är *Bl. Poppiusi* djupsvart, framkroppen matt, elytra och bakkroppen glänsande; antennenroten, mandiblerna, palperna med undantag af den bruna spetsen, knäna och tarserna gulröda. Hufvudet smalare än thorax, matt chagrineradt, baktill på pannan med en skarpt intryckt linje, fint och glest punkteradt.